

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4386585号
(P4386585)

(45) 発行日 平成21年12月16日(2009.12.16)

(24) 登録日 平成21年10月9日(2009.10.9)

(51) Int.Cl.

F 1

G08B 21/14	(2006.01)	G08B 21/14
G08B 17/00	(2006.01)	G08B 17/00
G01N 27/00	(2006.01)	G01N 27/00
G21C 17/00	(2006.01)	G21C 17/00

G
K
D

請求項の数 15 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-575095 (P2000-575095)
 (86) (22) 出願日 平成11年10月7日 (1999.10.7)
 (65) 公表番号 特表2002-526872 (P2002-526872A)
 (43) 公表日 平成14年8月20日 (2002.8.20)
 (86) 國際出願番号 PCT/GB1999/003326
 (87) 國際公開番号 WO2000/021047
 (87) 國際公開日 平成12年4月13日 (2000.4.13)
 審査請求日 平成18年10月5日 (2006.10.5)
 (31) 優先権主張番号 9821814.2
 (32) 優先日 平成10年10月7日 (1998.10.7)
 (33) 優先権主張国 英国(GB)
 (31) 優先権主張番号 9823226.7
 (32) 優先日 平成10年10月24日 (1998.10.24)
 (33) 優先権主張国 英国(GB)

(73) 特許権者 500265888
 ルナー アンド スプリュ リミテッド
 英国、コベントリー シーヴィ1 2ティ
 ーター、ブーマ ウエイ、ザ テクノセ
 ンター
 (74) 代理人 100061583
 弁理士 鈴木 守三郎
 (74) 代理人 100093470
 弁理士 小田 富士雄
 (72) 発明者 ルター ニコラス アレクサンダー
 英国、コベントリー シーヴィ1 2ティ
 ーター、ブーマ ウエイ、ザ テクノセ
 ンター

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】警報器及び警報装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

放射物質及び / または煙などのような空気汚染物質を検出するための警報器であって、
前記警報器が、
検出手段と照明器具とを接続するための第1の接続手段(14)と、
光源に接続するための第2の接続手段(16)と、
汚染物質を検出するための検出手段(18)、音響警報手段(22)、警報回路(20)
)及び前記照明器具が使用されていない間に前記警報器に電力を供給するための電池(24)を覆うハウジング(68)と、

前記第1の接続手段(14)と前記第2の接続手段(16)とを接続して前記光源が前記照明器具から電力を供給されることを可能にする電気接続手段と、
一方端に前記第1の接続手段(14)を、他方端に前記第2の接続手段(16)を有するコア構造(60)と、
を備え、

前記ハウジング(68)は前記コア構造(60)上の第3の接続手段(72)によって支持されており、それによって前記ハウジング(68)は前記コア構造(60)の周囲と間隔を開けて囲むように空気隙(73)を形成するように配置されて前記空気隙(73)間に空気流が生成されるようになされ、前記第2の接続手段(16)及び前記光源から前記ハウジングへの熱の移動量を減少させるようにしたことを特徴とする警報器。

【請求項2】

10

20

前記コア構造（60）は、前記第2の接続手段（16）と前記第1の接続手段（14）との間に配置された筒状のコア構造（60）からなり、

前記筒状のコア構造（60）は前記第2の接続手段（16）及び前記光源から熱を取り除くために高熱伝導性とされ、それによって更に前記第2の接続手段（14）と前記光源から前記ハウジングへの熱の移動量を減少するようになされていることを特徴とする請求項1に記載の警報器。

【請求項3】

前記第3の接続手段は、熱伝導性の低い材料でつくられた複数の連結脚（72）からなることを特徴とする請求項1または2に記載の警報器。

【請求項4】

前記コア構造（60）は、銅のような高熱電導性の材料から形成されていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の警報器。

【請求項5】

前記コア構造（60）は実質的に円筒状であることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の警報器。

【請求項6】

前記円筒は、前記円筒の軸方向の一方側の端部に前記第1の接続手段（14）を、他方側の端部に前記第2の接続手段（16）を有することを特徴とする請求項5に記載の警報器。

【請求項7】

更に、予め定めた時間内に予め定めた回数の前記光源の付勢及び消勢に反応してテスト信号を送出して前記警報器を検査する警報手段（40）を有することを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の警報器。

【請求項8】

更に、予め定めた時間内に予め定めた回数の前記光源の付勢及び消勢に反応してテスト信号を送出して前記警報器の偶発的なトリガリングの際に前記警報器をリセットする警報手段（40）を有することを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の警報器。

【請求項9】

更に、予め定めた時間内に予め定めた回数の前記光源の付勢及び消勢に反応してテスト信号を送出して前記警報器を検査すると共に、予め定めた時間内に予め定めた回数の前記光源の付勢及び消勢に反応してテスト信号を送出して前記警報器の偶発的なトリガリングの際に前記警報器をリセットする警報手段（40）を有することを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の警報器。

【請求項10】

前記警報器の不使用中に前記警報回路（20）から前記電池（24）を切り離すための手段を有することを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載の警報器。

【請求項11】

前記切り離すための手段は前記電池（24）と前記警報回路（20）との間に配置された絶縁性材料からなる除去可能な細片であることを特徴とする請求項10に記載の警報器。

【請求項12】

環境状態に応じて前記警報器の感度を調節するための手段を有することを特徴とする請求項1～11のいずれかに記載の警報器。

【請求項13】

請求項1～12のいずれかに記載の警報器を複数個備えた警報装置であって、それぞれの前記警報器は照明回路に接続できるようになされており、それぞれの前記警報器は前記警報装置内で他の警報器と互いに連通できるようしてそれぞれの前記警報器を作動可能にするための連通手段を備え、それによって1個の警報器を個別にテスト、リセット及び／またはトリガリングに応答してそれぞれの前記警報器をテスト、リセット及び／またはトリガリングすることができるようになされていることを特徴とする警報装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 4】

前記連通手段は、前記各警報器内に配置され、且つ、電磁信号を発信及び受信して前記各警報器間の連通を可能にするための回路構成を有することを特徴とする請求項 1 3 に記載の警報装置。

【請求項 1 5】

前記連通手段は、前記照明回路中に設けられたニュートラルケーブルを有することを特徴とする請求項 1 4 に記載の警報装置。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】**

本発明は、警報器及び警報装置、そして、限定的ではないが、特に、放射物質及び/または煙、一酸化炭素、ラドンなどの空気汚染物質の検出のための警報器及び警報装置に関するものである。 10

【0 0 0 2】

現存する警報器に関連した1つの不利点は、それらが、通常ねじなどを用いて部屋の天井へ固定することを必要とし、及び、ユーザーがこの作業をする努力を後回しにし、時によっては、悲惨な結果を招くという傾向があることである。

【0 0 0 3】

更なる不利点は、そのような警報器は通常部屋の天井に取り付けられ、著しく警報器が偶発的に作動されると、警報器は、実際には警報器にあり、従ってアクセス困難なりセットスイッチを作動させることによってリセットされることができるだけである。その結果、比較的頻繁に、時には悲惨な結果をも伴ってユーザーが、偶発的に作動される警報器から電池を取り外す傾向があるということである。 20

【0 0 0 4】

本発明は、改良された警報器を提供しようとするものである。従って、放射物質及び/または煙、一酸化炭素などの空気汚染物質を検出するための警報器であって、警報器が、検出手段と照明器具に接続するための第1の手段と、光源に接続するための第2の手段と、第1の手段と第2の手段とを接続して光源が照明器具から電力を供給されることを可能にする電気接続手段とを有することを特徴とする警報器が提供される。

【0 0 0 5】

本発明はまた、放射物質及び/または煙、一酸化炭素などの空気汚染物質を検出するための警報器であって、照明回路中に接続可能であり、且つ、偶発的なトリガリングの場合にリセット信号を警報器に送って警報器をリセットするため、予め決められた時間に予め決められた回数での照明回路の付勢及び消勢に反応する制御手段を有することを特徴とする警報器を提供する。 30

【0 0 0 6】

本発明はまた、放射物質及び/または煙、一酸化炭素などの空気汚染物質を検出するための建造物用の警報装置であって、警報装置が、それぞれ1つの照明回路に接続可能な複数の警報器と、単に1つの警報器のテスト、リセット及び/またはトリガリングに反応して各警報器が装置中の他の警報器と連通して各警報器のテスト、リセット及び/またはトリガリングを可能にするように各警報器を作動させるための手段とを有することを特徴とする警報装置を提供する。 40

【0 0 0 7】

本発明は更に、放射物質及び/または煙、一酸化炭素などの空気汚染物質を検出するための警報器であって、警報器が、検出手段；

電源回路のソケットへ連結するための第1の手段；

電気器具が電源回路から電力を供給されることを可能にするため、第1及び第2の手段を連結する電気接続手段と；

を有することを特徴とする警報器を提供する。

【0 0 0 8】

本発明は、以下添付図面を参照しながら例示的に詳述される。 50

以下に、説明される実施例では、本発明は、煙警報器に関して説明されている。しかしながら、本発明は、一酸化炭素、ラドンなどのような他の空気汚染物質、あるいは如何なる形の放射物質の検出のための警報器にも等しく適用可能であることが理解されるであろう。

【0009】

添付図面の図1～3は、煙警報器10の好適な形を示し、それは一方の軸端に雄の差し込み部品14を他方の軸端に雌の差し込み部品16を担持するハウジング12を有している。ハウジングは、概ね断面視円形であるが、勿論、何れの適切な形のハウジングを用いることもできる。これらの差し込み部品14、16は、軸方向に一線状に図示されており、そして、これが好適な並びであるが、煙警報器は、幾つかの光を収容するために1つよりも多い雌差し込み16を有してもよく、その場合には、それは、雄差し込みと軸方向と一緒に並べられるのではなくに、通常軸線のまわりに等角に隔たっているであろう。

10

【0010】

雄の差し込み14は、シーリングローズ(ceiling rose)から吊るされている一般的の雌差し込みのような適当な照明器具へ差し込むことが意図されており、一方、差し込み部品16は、一般的の電球を受けるように意図されている。部品14、16は差し込み部品として図示されているが、例えばねじれつき部品など、どのような適当な部品、或いは、実際に雄の部品14がねじ山つきの部品であり、雌の部品16が差し込み部分である組み合わせ、または、その逆の組み合わせを用いることができる事が理解されるであろう。

20

【0011】

ハウジング12は、電離箱18及び、煙警報器の主回路である警報回路20を有している。音響警報器としての圧電ブザー22が設けられており、リチウム電池のような再充電可能な電池から電力を供給される。テストボタン26も煙警報器をテストするために設けられている。差し込み部品14、16は、部品16に連結される白熱電球が通常遠くの光スイッチで作動されることを可能にする電源回路(図示せず。)で相互接続されている。しかしながら、煙警報器の従来の回路は、照明器具が付勢されている間、煙警報器の回路を作動させ及び再充電可能な電池24を充電する図4に示す充電回路を有している。従って、警報器への主電力はスイッチ式の活きた接続によって供給されるから、照明回路がスイッチオフになっている間は、主電力は全く煙警報器へ供給されないことが理解されるであろう。その間は、煙警報器は、再充電可能な電池24によって電力を供給される。

30

【0012】

図4の充電回路は、ハウジング12を通る電力線に接続された変圧器30を有している。この変圧器30は、整流器兼ろ波器32によって整流及びろ波され、電池充電及びモニタ用回路34に加えられる30ボルトの交流電力を供給する。この回路は、次いで基準的に10.2ボルトの充電用信号を電池24へ供給する。この電池は、次いで煙警報器36を作動させる。

【0013】

或いは、この電池は、通常の非充電性の電池であってもよい。いずれの場合でも警報器は、照明回路がオフのときには電池によって、そして、照明回路がオンのときには主電源によって作動されることができる。さもなければ、電池は常時警報器を作動させることができるであろう。

40

【0014】

リセット回路38も煙警報器のために設けられている。これは、大抵の煙警報器上に存在する典型的に通常な回路である。この回路はまた、回路38のための電力を供給する整流兼ろ波器ユニット32に接続されている。

【0015】

次に図5を参照すると、同図は、煙警報器をリセットするのに用いることのできる制御回路40を図示している。この回路40は、3つのフリップフロップ42、44、46を有しており、それらは、第1のフリップフロップの端子3上の3つの入力パルスに反応して高い1つの出力を生じるように構成されている。端子3は、整流兼ろ波器ユニット32

50

に接続されており、一方、フリップフロップ42の端子5は、ハイに保持されている。この効果は、変圧器30へ電力を供給する光スイッチが3回急速にオン・オフ切換えされると、フリップフロップ42、44、46で構成されるカウンタ回路48がハイになることである。

【0016】

カウンタ回路48の出力は、一対のMOS電界効果トランジスタ52、54によって継電器50を駆動し、この継電器は、次いで、リセット回路38内にまたはリセット回路38の外にあってもよい論理装置56へリセット信号を送り、そして、警報器36をリセットするようにリセット回路を制御する。継電器50の代わりにトランジスタ54の出力が直接リセット回路38へ送られることもできよう。10

【0017】

光スイッチの3つのオン・オフ切換が、警報器をリセットするのに用いられるが、この数は変えられることができ、そして、オン・オフ切換が行われなければならない時間もまた変えられることができる。更に、光スイッチの異なった数のオン・オフ切換が、論理装置56によって、警報器のテストをするため、または、例えば一酸化炭素のような異なった汚染物質を検出するように、警報器のモードの変更などのような別の機能を果たすのに用いられることもできよう。

【0018】

充電回路からの直接の電気信号によって、それは、作動されている図5の回路の代わりとして、白熱電球の急速なオン・オフ切換によってトリップ(trip)されるセンサで生じる信号で達成されることもできよう。20

【0019】

本発明による幾つかの煙警報器が、多くの異なった照明器具で用いられる場合、それらは、RF連結によって互いに連結されることができる。こうすることによって、例えば、1つのリセットまたはテストによって、そのように連結された他の煙警報器をリセット及び/またはテストすることを可能にするであろう。これはまた、煙の検出でトリガーされる1つの警報器が、そのRF連結を通じて他の警報器をトリガーすることを可能にする。

【0020】

或いは、各警報器が接続されている主ニュートラルケーブル(mains neutral cable)によって、または音声信号のような他の手段によって、多くの警報器が、互いに連通してもよい。30

【0021】

本発明による煙警報器の更なる実施例では、警報器のハウジングの中に脱出燈(escape light)が含まれることができる。

【0022】

本発明による煙警報器はまた、ストリップ照明(strip lighting)または如何なる他の形の照明の一体の部品として含まれることができる。例えば、それは、標準的な差し込みまたはねじ部品の中へ連結されるように白熱電球のような通常の光源と結合されてもよい。キーなどの適当な工具を使用するだけで、抜き出すことができるよう、照明器具の中へ警報器を固定するために、固定手段が、雄の差し込みまたはねじ部品上に設けられ、または連結されてもよい。こうすることによって、白熱電球を交換するときに警報器の偶発的な切断または装置の盗難を防止することができる。40

【0023】

警報器は、シーリングローズまたはストリップ照明器具の中に一体をなして、または、更にはトラック照明(track lighting)への付加として組み立てられてもよい。この最後の場合では、煙警報器は、白熱電球のような光源に接続される必要はなく、通常の照明接続と同じようにトラック照明の中へ独立に接続されることができる。

【0024】

警報器のトリギリングに応じてある照明をスイッチオンするために警報器がセットされる場合には、その照明は低いDC電圧のハロゲンまたはトラック照明であることができる。50

【0025】

警報器が接続されている照明回路の通常の操作の間、電球及び差し込み部品が比較的熱くなつてもよいことが理解されるであろう。通常の照明回路中の差し込み部品が約160の温度に達し、または、それを超えることさえあることは普通のことである。電球及び差し込み部品で生じた熱が対流か伝導によってハウジング12を通って警報回路20へ伝達されることは可能である。

【0026】

主回路のそのような加熱は、その回路の性能または操作と妥協することができ、そして、これは回路に電力を送る再充電可能な電池24に特に関係がある。従って、主回路そして特に電池が、電球及び差し込み部品の高い温度によって加熱するのを防止することが不可欠である。

10

【0027】

従って、警報回路20及び電池24を電球及び差し込み部品で発生した熱から隔離するための手段を煙警報器の中に設けることが望ましい。図6～8を参照すると、これらの図は、そのような隔離手段を組み入れた本発明の別の実施例を図示している。

【0028】

この実施例では、煙警報器10は、概ね円柱状の筒の形のコア構造60を有している。このコア構造60は、一方の軸端に雄の差し込み部品62と他方の軸端に雌の差し込みの部品64とを有している。前の実施例におけるのと同様に、雄の差し込み部品62は、シリングローズから吊り下げられている通常の雌の差し込み部品の中へ差し込まれ、そして、雌の差し込み部品64が普通の白熱電球を受けている。差し込み部品62、64は、コア構造60内を軸方向に走る電源線66によって相互接続されている。

20

【0029】

コア構造60は、好適には熱伝導性のよい材料、例えば銅またはアルミニウムで作られている。こうすることによって、差し込み部品中に生じた熱が筒の長さに沿って平均に分散されることを可能にする。

【0030】

警報器10は、本実施例では実質的に長円形の断面を有し、そして煙警報器の電離室18及び主回路を収容する主ハウジング68を有している。このハウジング68は、コア構造60の直径よりも大きい直径をもつ中央開口73を有している。警報器10は、主ハウジング68がコア構造60を囲み、筒が開口の中心を通して延びるように構成されている。主ハウジング68は、筒70の外側表面から隔たっており、且つ1つ以上の連結用の脚72によって、連結されており、かくして、ハウジングと筒との間に環状の空気間隙73が形成されている。この実施例では、開口70を横切って直径方向に対向している2つの連結用の脚があるが、2つよりも多い脚を用いることが可能であることが理解されるであろう。

30

【0031】

連結用の脚72は、好適にはプラスチック材料のような低い熱伝導性をもつ材料でつくれられており、そして更に、それらは、電源線66から支線がつけられて煙警報器10の警報回路20へ電力を供給するため電線67を担持することを可能にするように好適には中空になっている。

40

【0032】

この実施例は、電球及び差し込み部品のような、高温にさらされる可能性のある装置の部分と警報回路20及び電池24との間に熱隔離用の空気間隙を提供することが理解されるであろう。この空気間隙は、熱がこれらの部分から対流によって移動されることを可能にし、且つ、主ハウジング、及びかくして、電池及び警報回路20の加熱を減少する。

【0033】

コア構造60と主ハウジング68との間に設けられている隔離間隙73が、コア構造60のまわりに且つその全長または一部に沿って巻きつけられてもよい、グラスファイバなどの熱絶縁材料で充填されてもよいことが理解されるであろう。或いは、この隔離用の間

50

隙は、開口の直径を増大し、且つ連結用の脚 72 の長さを減少することによってより大きくされてもよく、こうすることによって、熱絶縁材料がコア構造 60 のまわりに巻きつけられ、且つ、絶縁材料と主ハウジング 68との間になお、空気隙を保持することを可能にするであろう。明白なことは、隔離隙が大きければ大きい程、より少ない熱が主回路へ導かれまたは対流によって移動されることである。

【0034】

更なる変形として、シーリングローズと電球との間に配置される本発明の煙警報器は、電球が通常よりも幾分下方にぶら下がるという結果をもたらす。普通のランプの笠が用いられると、電球は、そのランプの笠の下方の縁よりも僅かに下方に掛かるかも知れない。これは、美的な理由で多くの人々にとって望ましくない。従って、本発明の煙警報器には、警報器の主ハウジングから直接普通のランプの笠を掛けるためのアタッチメント手段がついていてもよい。

【0035】

図 6 では、このアタッチメント手段は、開口 70 のどちらかの側に主ハウジング 68 の上面に位置する 2 つの支持部 74 から成っている。各支持部 74 は、各支持部が実質的に H 字形となるように 1 つの横棒によって連結されている 2 つの隔たった縦のピンから成っている。従って、通常のランプの笠の支持アームは、その支持部の上に置かれ、かくして、電球とランプの管との相対的な位置が、通常のランプの笠と電球との構成の相対的な位置と近似するようにランプの笠の位置を下げる。これは、更に、環状の隔離隙を通るより多くの空気の流れを可能にする。

【0036】

警報器の製造の間、製造者によって供給される電池が少し充電されているケースはしばしばある。本発明の警報器には、電池の蓄電量があるレベルより低くなるとブザー 22 から音声警告を発生する回路構成が設けられている。もし製造者によって提供された電池が既に少し充電されている場合には、そのユニットの出荷の間、音声による電池切れの警告が絶えず発生されることが起こり得る。これは、不都合であることもあり、そして更に電池の充電量を減少することがあり得る。従って、例えば出荷の間回路からブザーまたは電池の接続を切るための手段を提供することが望ましい。これは、例えば、ポリエチレンのような非伝導性の材料の細長い切れをブザーまたは電池と回路盤の間に設けることによって達成ができる。非伝導性材料の細長い切れの端部は、警報器をシーリングローズの照明器具の中へ挿入する前、または挿入直後にブザーと回路盤との間から抜き出すことができるよう、警報器の主ハウジングから外へ突出している。一旦、警報器が照明器具の中へ差し込まれると前述したように、細流電荷を電池へ送り、それによって電池を充電するように、照明回路は、スイッチオンされることができる。

【0037】

不連続のステップでまたは連続的に変わることのできる外部の感度調節装置が、警報器に設けられてもよい。あるいは、警報回路 20、特に検出回路の性能及び有効性への熱による減少効果を更に減らすため、回路の温度が上がるとその感度が増加するように回路の感度は自動的に調節可能であってもよい。かくして、検出回路の性能の如何なる減少も検出器の感度の増大によって実質的に補償される。

【0038】

回路の感度の自動的な調節は、例えば、大きな負の熱抵抗係数 (thermal coefficient of resistance) をもつサーミスタ (図 9 中の R₆) を含む図 9 の回路を用いることによって達成されてもよい。

【0039】

本発明の更なる実施例では、煙警報器は、家庭用電源回路のような電源回路の協力するソケットで係合するための雄の部品、及び、電気器具の協力するプラグを受けるための雌の部品を収容するハウジングを有してもよい。そのハウジング内の内部の接続手段は、煙警報器を通して接続される時に電力が電源回路からその電気器具に流れることを可能にするように、2 つの部品と一緒に接続するであろう。この煙警報器の構造は、これら部品が

10

20

30

40

50

電源回路に対して十分に高い定格のものであろうということを除き、図1-図3に示すものと同様であろう。

【0040】

本発明は、煙警報器に限定されることなく、メタン、一酸化炭素、ラドン、熱などの検出のために同様に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る好適な形の警報器の側面図。

【図2】 矢印Aの方向でみた図1の警報器の側面図。

【図3】 図2の矢印Bの方向でみた図1の警報器の更なる側面図。

【図4】 警報器の充電回路のブロック線図。 10

【図5】 警報器のためのリセット回路の回路図。

【図6】 本発明に係る別の形の警報器の平面図。

【図7】 図6の警報器のX-X線断面図。

【図8】 図6の警報器のY-Y線断面図。

【図9】 警報器のための感度調節回路の回路図。

【符号の説明】

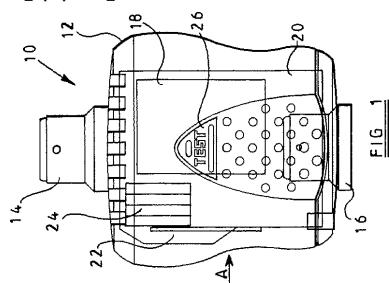
10, 36 ... 煙警報器 12 ... ハウジング 14 ... 雄差し込み 16 ... 雌差し込み 1

8 ... 電離室 20 ... 警報回路 22 ... 圧電ブザー 24 ... 電池 26 ... テストボタン 3

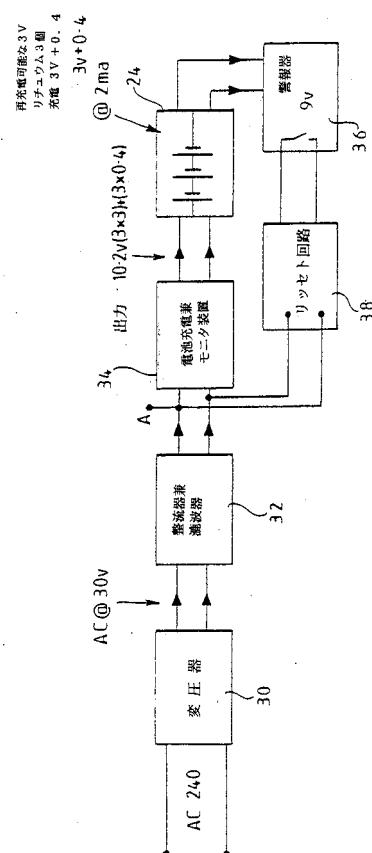
0 ... 変圧器 73 ... 空気間隙 32 ... 整流兼ろ波器 38 ... リセット回路 42, 44,

46 ... フリップフロップ 48 ... カウンタ回路 20

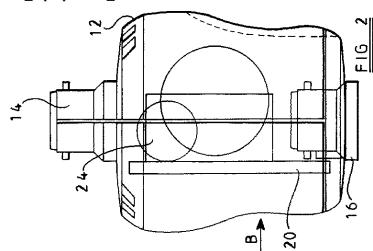
【図1】



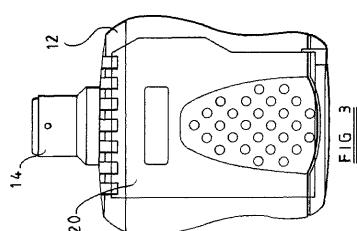
【図4】



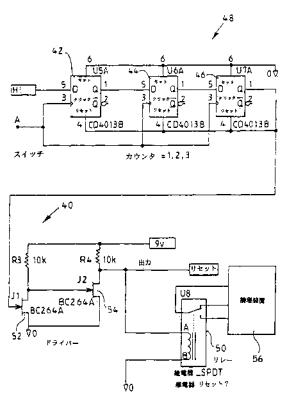
【図2】



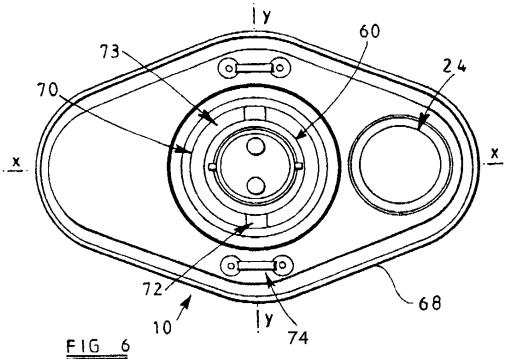
【図3】



【図5】

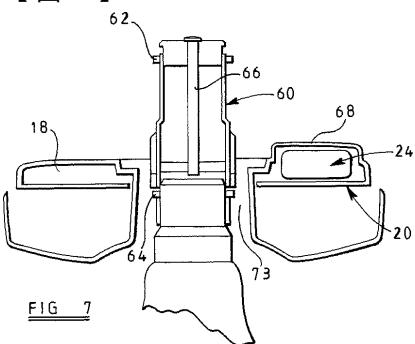


【図6】

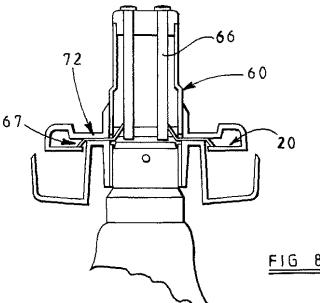


【図7】

【図7】



【図8】



【図9】

温度補償 IC のための温度補償

$$R1:=80000$$

$$R2:=1045000$$

R1,R2,R3 は MC145017 における分圧器基盤に対する値である。

$$R3:=1125000$$

$$Iqic:=\left(\frac{9}{R1+R2+R3}\right)$$

分圧器に基づく通常電流 I_s は、付勢時 $4 \mu A$ (給電 $9V$ 時) である。

$$Iqic:=4 \cdot 10^{-6}$$

R5 はサーミスタと並列抵抗の値。R6 は $10^{\circ}C$ の $1M$ から $25^{\circ}C$ で $4.70k$ 、 $50^{\circ}C$ で $1.50k$ に変化するサーミスタである。

$$R6:=470 \cdot 10^3$$

R7 は、固定並列抵抗基である。

$$R7:=220 \cdot 10^6$$

R8 は、R5 と直列な抵抗器である。

$$R5:=\frac{(R6 \cdot R7)}{(R6 + R7)}$$

$$R8:=0.68 \cdot 10^6$$

$$R4:=R5 + R8$$

$$R9:=2.2 \cdot 10^6$$

$$R10:=\frac{(R3 \cdot R9)}{(R3 + R9)}$$

$$Vsense:=\left[\frac{9}{R1+R9+\left[\frac{(R2 \cdot R4)}{(R2+R4)}\right]}\right] \cdot R10$$

Vsense + 4.884 ポルト

$$Iq:=\frac{9}{\left[R1+R9+\left[\frac{(R2 \cdot R4)}{(R2+R4)}\right]\right]}$$

補償回路網は、電圧付勢されず、給電圧からの
絶対電流を許す補助抵抗 $R9$ を有する。
この電流は I_q の値である。

$$Iq=3.183 \cdot 10^{-6} A$$

センサー出力電圧 R6=150K 5.2v
Vsense の値 R6=1M 4.56v

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 9913623.6

(32)優先日 平成11年6月12日(1999.6.12)

(33)優先権主張国 英国(GB)

(72)発明者 テート シモン ポール

英国、コベントリー シーヴィ1 2ティーティー、ブーマ ウエイ、ザ テクノセンター

審査官 神山 貴行

(56)参考文献 特開平10-188161(JP,A)

特開昭58-191099(JP,A)

実開平04-028388(JP,U)

実開昭57-092290(JP,U)

実開平07-005216(JP,U)

実開平06-059990(JP,U)

実開平07-043532(JP,U)

欧州特許出願公開第00346152(EP,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 17/00

G08B 21/14

G01N 27/00

G21C 17/00